

BREVET D'INVENTION

Gr. 20. — Cl. 5.

N° 988.665

= GB 701436

Procédé pour enrober ou revêtir divers objets d'une couche de matière thermoplastique et en particulier de chlorure de polyvinyle.

M. NORBERT HAGEN résidant en Allemagne.

Demandé le 12 avril 1949, à 15^h 5^m, à Paris.

Délivré le 9 mai 1951. — Publié le 30 août 1951.

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

Cette invention a pour objet un procédé permettant de munir des objets des types les plus divers d'un enduit ou revêtement en matière thermoplastique, par exemple de chlorure de polyvinyle. On met à profit à cet effet la propriété que possèdent les matières thermoplastiques de présenter une élasticité considérable lorsqu'elles sont chauffées au-dessous de la température de fabrication et de la perdre, à nouveau, lors du refroidissement.

Pour enrober des objets d'une couche de chlorure de polyvinyle, on procède, conformément à l'invention, de la manière suivante :

On confectionne, en premier lieu, à partir de la matière d'enduisage, une ébauche trop étroitement dimensionnée ayant une configuration appropriée en forme de tuyau ou boyau. On soumet cette ébauche à une extension après un chauffage préalable. Cette opération peut s'effectuer au moyen d'un procédé purement mécanique. Dans l'hypothèse d'un ébauche en forme de tuyau ou boyau, il est recommandé de procéder à l'étirage par admission d'air ou d'eau sous pression. Dans ce dernier cas, le fluide sous pression peut être chauffé auparavant, de manière à assurer simultanément le chauffage nécessaire du tuyau ou boyau. Après avoir obtenu un élargissement suffisant, l'enduit, en état d'allongement, est refroidi à l'aide d'eau froide ou d'air froid qu'on y introduit sous pression ou bien la chaleur propre de la masse d'enduit étirée est éliminée par l'extérieur, à l'aide d'un traitement de refroidissement. L'élasticité décroît avec la déperdition de chaleur, de sorte que l'enduit garde sa forme allongée. L'enduit est ensuite amené sur l'objet à recouvrir, de manière à l'enrober sur la totalité de son étendue ou aux endroits désirés. À ce stade, l'enduit n'est pas encore ajusté et présente peut être encore des plissements en divers endroits. Il suffit de l'ajuster, c'est-à-dire de l'appliquer intimement et de le

chauffer à nouveau. Ce chauffage répété peut être produit, par exemple, par rayonnement au moyen d'un jet d'air chaud, dans une étuve, ou de toute autre manière convenable. L'élasticité initiale réapparaît avec le réchauffement, et l'enduit se contracte de telle manière qu'il épouse les contours de l'objet à recouvrir.

Si l'on s'est donné pour tâche de garnir un objet creux d'une couche de chlorure de polyvinyle ou d'un produit analogue, on confectionnera d'abord, au contraire de l'opération d'enrobage ci-dessus décrite, une ébauche trop largement dimensionnée à l'aide de la matière de revêtement, qui se rétrécit au chauffage, est ensuite refroidie puis à nouveau chauffée après introduction dans la cavité à garnir, de telle sorte qu'elle s'étende sous l'influence de la réapparition de l'élasticité et s'applique sur la paroi interne de l'objet à revêtir.

On peut, par exemple, enrober ou revêtir de la manière décrite des tubes droits ou recourbés d'une couche polyvinylique. L'utilité de ce procédé se manifeste, par exemple, dans les meubles en acier et dans l'industrie chimique, dans le cas de guidons de bicyclette, de poignées de voitures d'enfants, de même que pour d'autres poignées, barres d'arrêt, leviers de commande ou de manœuvre, appareils pour cliniques et objets analogues. Les tuyaux ou boyaux, en particulier ceux qui sont appelés à supporter de hautes pressions, peuvent être obtenus de la même manière, un enduit ou un revêtement étant appliqué sur demande, sur la paroi extérieure et sur la paroi intérieure d'un tuyau formé de spires métalliques ou d'un tissu de forme correspondante en matières textiles, en métal, ou substances analogues. Les ferrures ou moulures pour voitures automobiles ou pour le bâtiment peuvent, même dans le cas de profils complexes, être enrobées de cette manière, c'est-à-dire rapidement et à bon marché. Les épaississements éven-

tuels n'affectent même pas l'utilisation du procédé. Pour les montures de lunettes et les applications analogues, les ébauches sont exécutées, au besoin, sous la forme d'anneaux. Il est évident, d'après l'exposé ci-dessus, que des chaînes et des câbles utilisables pour cadénasser par exemple des bicyclettes ou pour des applications analogues peuvent également être enrobés de la manière sus-décrite. Les exemples d'exécution mentionnés ne constituent aucunement une énumération complète des possibilités d'utilisation du procédé.

Il est évident que, suivant l'étroitesse ou la largeur de l'ébauche initiale, l'enrobage ou le revêtement élastique de la pièce peut varier dans de grandes limites. Si l'on désire que la couche de chlorure de polyvinyle adhère encore mieux, elle peut être enduite préalablement sur sa surface d'adhérence ultérieure à l'aide d'un solvant ou d'un adhésif connu. Ce solvant peut naturellement être appliqué également sur la face adhérente de l'objet à enrober.

L'élasticité des matières thermoplastiques est plus grande quand elles sont appliquées à l'état ramolli que quand elles sont appliquées à l'état dur. D'une manière générale, le procédé que prévoit l'invention pourra donc être mis en œuvre de façon plus simple et meilleure avec des matières thermoplastiques appliquées à l'état ramolli qu'en utilisant une matière artificielle appliquée à l'état dur. S'il est nécessaire d'obtenir un enduit relativement plus dur, on peut procéder en ramollissant tout d'abord la masse d'enduit par un mélange de plastifiants qui peuvent être éliminés, à nouveau, ultérieurement, par un traitement thermique, par dissolution au moyen de benzol, d'éther, ou de substances analogues. Ces plastifiants qui ne sont, d'ailleurs, pas employés volontiers dans l'industrie des matières plastiques, par suite de leur manque de stabilité et qui, d'autre part, sont connus de façon générale peuvent être utilisés avec avantage dans le cas ci-dessus. Par le choix d'un mélange approprié de plastifiants pouvant être éliminés et de plastifiants ne pouvant pas, au contraire, l'être, on peut adapter le caractère de l'enduit confectionné aux nécessités pratiques les plus étendues.

Les objets qui doivent, conformément à l'invention, être munis d'un enduit ou d'un revêtement en chlorure de polyvinyle, ou d'une matière thermoplastique analogue, peuvent consister en matières quelconques telles que fer, métal, bois, produit céramique, poterie ou autres matériaux.

RÉSUMÉ.

Procédé pour enrober des objets d'une couche d'une matière thermoplastique et, en particulier, de chlorure de polyvinyle, caractérisé par les particularités conjugables suivantes :

a. Une ébauche trop étroitement dimensionnée, en forme de tuyau ou boyau, est confectionnée tout d'abord avec la matière destinée à former l'enduit, puis est étirée après chauffage, refroidie à nouveau dans cet état d'extension, glissée sur l'objet à enrober et ensuite chauffée à nouveau, de sorte qu'elle tend alors à reprendre sa forme initiale sous l'action de l'élasticité retrouvée et s'attache étroitement à l'objet à enrober;

b. Une ébauche dimensionnée trop largement, en premier lieu, est confectionnée avec la matière de revêtement (de préférence du chlorure de polyvinyle) et est rétrécie, après apport de chaleur, puis refroidie et, après introduction dans l'objet à revêtir, chauffée à nouveau, de sorte qu'elle s'étend du fait de l'élasticité réapparue et s'applique contre la paroi interne de cet objet;

c. La matière thermoplastique est enduite sur sa face d'adhérence d'un solvant ou d'un adhésif avant qu'elle ne soit réunie à l'objet à enrober ou à revêtir;

d. Le solvant ou l'adhésif à appliquer à la matière thermoplastique est étendu sur la surface à recouvrir ou à enrober de l'objet;

e. Pour la confection d'un enduit dur ou d'un revêtement correspondant, la matière thermoplastique est tout d'abord appliquée à l'état ramolli par l'addition d'un plastifiant facile à éliminer et qui est effectivement éliminé ensuite par un traitement thermique ou par dissolution.

NORBERT HAGEN.

Par procuration :
MAULVAULT.